

9. La période de la fonction f définie par $f(x) = \sin 2x + \cos 3x$ est :

1. π . 2. 2π . 3. 3π . 4. 6π . 5. 12π .

10. La limite quand x tend vers 1 de la fonction f définie par $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x}-1}{\sqrt{x}-1}$ vaut :

1. $\frac{11}{2}$. 2. $\frac{9}{2}$. 3. $\frac{1}{2}$. 4. $\frac{2}{3}$. 5. $-\frac{1}{2}$.

11. On donne la fonction $f(x) = (x+2)^2(2x-x^2)$ et on note (C) sa courbe représentative. L'équation de la tangente à (C) au point d'abscisse 1 est :

1. $y = 6x + 3$. 2. $y = -2x - 5$. 3. $y = x - 17$.
4. $y = 49x - 49$. 5. $y = -15x - 33$.

Les questions 12 à 14 se rapportent à la fonction f définie par $f(x) = \frac{x^2 - 10x + 15}{x^2 - 2x + 1}$ et dont la courbe représentative est (C) .

12. (C) admet un extremum dont la somme de coordonnées est :

1. $-\frac{25}{3}$. 2. $-\frac{25}{6}$. 3. $\frac{5}{6}$. 4. $\frac{20}{3}$. 5. $\frac{25}{3}$.

13. Les deux asymptotes à (C) se coupent en un point de coordonnées (a, b) .

L'expression $\frac{1}{2}ab$ vaut :

www.ecoles-rdc.net

1. -2 . 2. 0 . 3. $-\frac{1}{2}$. 4. 2 . 5. $\frac{1}{2}$.

14. (C) est croissante sur :

1. $]-1, 5]$ 2. $]-\infty, 1[\cup \left[\frac{5}{2}, +\infty[\right.$ 3. $]1, 2]$
4. $\left[-5, \frac{5}{2} \right] \cup [5, +\infty[$ 5. $]-\infty, -1[\cup [5, +\infty[$.

15. Pendant la charge d'un accumulateur la d.d.p. moyenne aux bornes est de 2,5 V.

Pendant la décharge, elle est de 1,95 V. le rendement en quantité est de 75 %.

Le rendement en énergie vaut :

1. 42,4 %. 2. 46,8 %. 3. 54,6 %. 4. 58,5 % 5. 62,4 %.

16. Pour mesurer la f.é.m. d'une dynamo, on relie ses deux pôles aux bornes d'un voltmètre ; cet appareil indique 80 V. Si la résistance du voltmètre est de 200 Ω et que celle de la dynamo de 1,5 Ω ; la valeur exacte de la f.é.m. de la dynamo vaut :

1. 80,2 V. 2. 80,4 V. 3. 80,6 V. 4. 80,8 V. 5. 81,2 V.

17. Un électron (charge : $-e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$; masse $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$) se trouve dans un champ électrique uniforme de valeur $E = 54,6 \text{ V/m}$.

Son accélération vaut :

1. $8,10^{12} \text{ m/s}^2$. 2. $9,6 \cdot 10^{12} \text{ m/s}^2$. 3. $128 \cdot 10^{12} \text{ m/s}^2$.
4. $139 \cdot 10^{12} \text{ m/s}^2$. 5. $14,4 \cdot 10^{12} \text{ m/s}^2$.

18. Une bobine de résistance $R = 10 \Omega$ et d'inductance $L = 0,80 \text{ H}$ est parcourue par un courant d'intensité 2,0 A. L'énergie magnétique emmagasinée dans cette bobine vaut :

1. 1,6 J. 2. 1,7 J. 3. 1,75 J. 4. 1,8 J. 5. 1,9 J.